

RA2020-4

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 西日本旅客鉄道株式会社 境線 高松町駅～中浜駅間
踏切障害事故

令和2年10月1日

本報告書の調査は、本件鉄道事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、鉄道事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 武田 展雄

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

I 西日本旅客鉄道株式会社 境線
高松町駅～中浜駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：西日本旅客鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：令和2年1月31日 15時30分ごろ

発生場所：鳥取県境港市

境線 高松町駅～中浜駅間（単線）

新屋第3踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

米子駅起点13k766m付近

令和2年8月31日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長 武田展雄

委員 奥村文直（部会長）

委員 石田弘明

委員 柿嶋美子

委員 鈴木美緒

委員 新妻実保子

1 調査の経過

1.1 事故の概要	<p>西日本旅客鉄道株式会社の境線境港駅発米子駅行きの上り第1654D列車の運転士は、令和2年1月31日（金）、高松町駅～中浜駅間を速度約57km/hで走行中、新屋第3踏切道（第4種踏切道）に左側から進入してくる原動機付自転車を認めたため、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同原動機付自転車と衝突した。</p> <p>この事故により、同原動機付自転車の運転者が死亡した。</p>
1.2 調査の概要	<p>本事故は、鉄道事故等報告規則（昭和62年運輸省令第8号）第3条第1項第4号に規定する「踏切障害事故」に該当し、かつ、航空法施行規則及び運輸安全委員会設置法施行規則の一部を改正する省令（令和2年国土交通省令第1号）第2条の規定による改正前の運輸安全委員会設置法施行規則（平成13年国土交通省令第124号）第1条第2号ハに規定する「踏切遮断機が設置されていない踏切道において発生したものであって、死亡者を生じたもの」に該当するものであることから、調査対象となった。</p> <p>運輸安全委員会は、令和2年1月31日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の鉄道事故調査官を指名した。</p> <p>中国運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場等に派遣した。</p> <p>原因関係者から意見聴取を行った。</p>

2 事実情報

2.1 運行の経過	<p>(1) 列車の概要</p> <p>境線 境港駅発 米子駅行き</p> <p>上り第1654D列車 2両編成 ワンマン運転</p> <p>(2) 運行の経過</p> <p>西日本旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り第1654D列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「本件運転士」という。）の口述</p>
-----------	--

によると、本件列車の運行の経過は、概略次のとおりであった。

本件列車は、高松町駅（米子駅起点14k280m、以下「米子駅起点」は省略する。）を定刻（15時29分）に出発した。出発後、力行^{りきこう}で速度約60km/hまで加速した後、惰行^{だこう}運転に切り替え、異状なく運行していた。新屋第3踏切道（13k766m、以下「本件踏切」という。）の直前で、左側（以下、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）から進入してくる原動機付自転車（以下「本件原付」という。）を認めた。このため、直ちに非常ブレーキを使用した^が、間に合わず、本件列車は本件原付と衝突した。

本件踏切付近の線路形状は直線であり、本件列車から本件踏切の見通しはよかった。前方を注視していたが、本件原付が本件踏切内に進入することに気が付かなかった^{ので}、気笛は吹鳴していない。本件原付の存在にはじめて気付いたときには、本件原付が本件踏切内の列車の前方にいた。本件原付が本件列車の右前方に衝撃したことが分かったが、本件原付の運転者（以下「本件運転者」という。）が本件列車に気付いていたかどうかは分からない。

本件列車が停止した後、防護無線を使用するとともに、車内放送を用いて乗客にけががないかを確認し、指令に踏切事故が発生したことを報告した。その後、指令の指示に従って、転動防止手配をした後、本件列車を降り、事故の状況確認、車両の損傷状況等の点検を行った。

(3) 運転状況の記録

本件列車には、運転状況記録装置が装備されており、時刻、速度、力行ノッチ、ブレーキノッチ及び境港駅からの距離等が記録されていた。その記録によれば、本事故発生前後の主な運転状況は表1のとおりであった。

表1 本事故発生前後の運転状況（主要な記録のみ抜粋）

時刻 [時:分:秒]	速度 [km/h]	境港駅からの距離 [km]	力行ノッチ	常用ブレーキ	非常ブレーキ	備考
15:29:05.6	0	3.623	3	0	OFF	高松町駅発車
15:29:24.8	40	3.752	4	0	OFF	三軒屋道踏切道付近を通過
15:29:42.4	58	4.005	0	0	OFF	新屋第4踏切道付近を通過
15:29:42.6	58	4.009	0	0	OFF	
15:29:45.6	58	4.058	0	0	OFF	(映) 本件踏切内に原付が進入
15:29:47.4	58	4.087	0	0	OFF	(映) 本件踏切中央付近を原付が走行
15:29:48.0	58	4.096	0	1	OFF	常用ブレーキ指令
15:29:49.0	57	4.112	0	0	ON	非常ブレーキ指令
						本件踏切付近(4.113)を通過
15:29:49.2	57	4.115	0	0	ON	
15:30:08.6	0	4.265	0	0	ON	停止

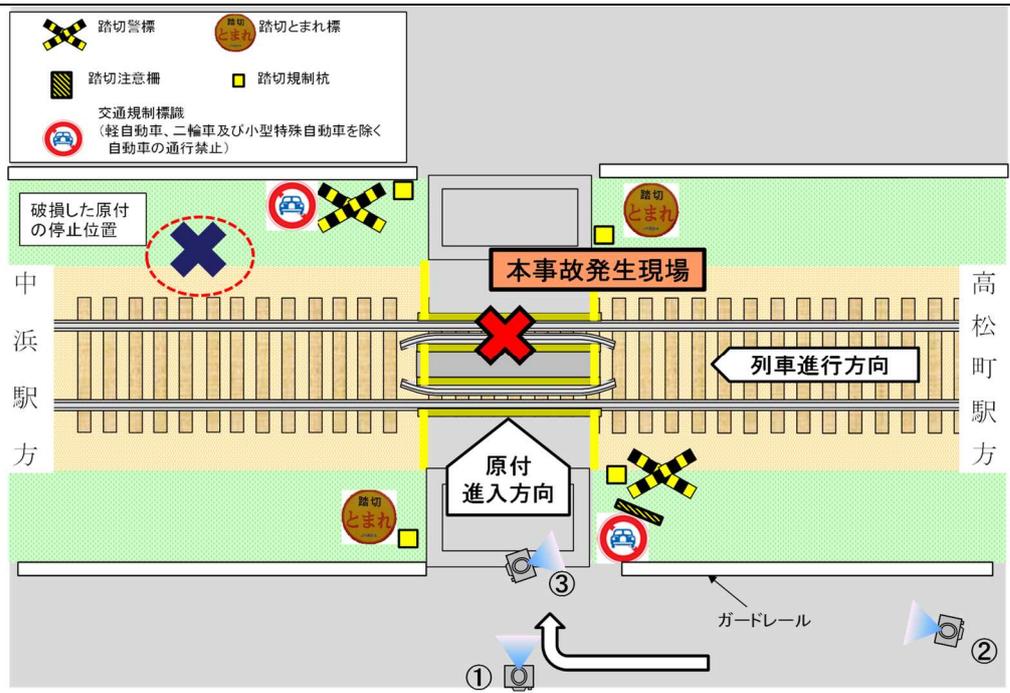
※1 備考欄の(映)は、映像音声記録装置の記録であることを示す。

※2 時刻情報は、人工衛星からの情報に基づき補正されている。

	<p>※3 距離と速度には誤差が内在している可能性がある。</p> <p>※4 運転状況記録装置は、0.2秒ごとに情報を記録する仕様となっている。</p> <p>※5 力行ノッチ、常用ブレーキの数字は使用しているノッチを表し、非常ブレーキの「ON」は非常ブレーキ指令が出ていることを表す。</p> <p>また、本件列車の運転台には映像音声記録装置が設置されていた。その記録によると、本件原付は線路と並行な左側の道路から一旦停止せずに、衝突の約3.5秒前に本件踏切内へ進入したことが確認できた。また、衝突の約1.7秒前に本件踏切の中央付近を走行していた。</p> <p>また、15時29分48秒ごろに衝撃音、さらにその後、15時29分54秒ごろに防護無線の発報音が残されていた。なお、映像音声記録装置の時刻は、人工衛星からの情報に基づいて補正されている。</p>																																				
<p>2.2 人の死亡、負傷の状況</p>	<p>死亡：1名（本件運転者 女性 80歳） 負傷：なし （本件列車：乗客49名、運転士1名が乗車）</p>																																				
<p>2.3 鉄道施設等の概要</p>	<p>(1) 本件踏切の概要</p> <p>同社から提出された踏切台帳（平成31年4月1日時点）等によると、本件踏切の概要は次のとおりであった。</p> <table border="0"> <tr> <td>① 踏切長</td> <td>6.0 m</td> </tr> <tr> <td>② 踏切幅員</td> <td>1.8 m</td> </tr> <tr> <td>③ 踏切交角</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>④ 道路勾配</td> <td>勾配なし</td> </tr> <tr> <td>⑤ 踏切見通距離*1</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 列車（高松町駅方）から踏切</td> <td>500 m</td> </tr> <tr> <td> 通行者（本件運転者進入側）から踏切</td> <td>900 m</td> </tr> <tr> <td>⑥ 列車見通距離*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 本件運転者進入側から列車（高松町駅方）</td> <td>900 m</td> </tr> <tr> <td>⑦ 踏切の舗装</td> <td>アスファルト</td> </tr> <tr> <td>⑧ 道路交通量</td> <td>（令和元年6月時点）</td> </tr> <tr> <td> 三輪以上の自動車</td> <td>4台/日</td> </tr> <tr> <td> 二輪</td> <td>1台/日</td> </tr> <tr> <td> 軽車両</td> <td>38台/日</td> </tr> <tr> <td> 歩行者</td> <td>7人/日</td> </tr> <tr> <td>⑨ 交通規制</td> <td>自動車通行止め（二輪車、小型特殊自動車及び軽自動車を除く）</td> </tr> <tr> <td>⑩ 鉄道交通量</td> <td>44本/日（1時間最大4本）</td> </tr> <tr> <td>⑪ 事故歴</td> <td>なし</td> </tr> </table> <p>本件踏切の本件原付進入側には、踏切規制杭が設置されていた。また、高松町駅方には踏切警標、踏切注意柵及び交通規制標識が、中浜駅方には踏切とまれ標が設置されていた。</p> <p>（図1及び図2 参照）</p>	① 踏切長	6.0 m	② 踏切幅員	1.8 m	③ 踏切交角	90°	④ 道路勾配	勾配なし	⑤ 踏切見通距離*1		列車（高松町駅方）から踏切	500 m	通行者（本件運転者進入側）から踏切	900 m	⑥ 列車見通距離*2		本件運転者進入側から列車（高松町駅方）	900 m	⑦ 踏切の舗装	アスファルト	⑧ 道路交通量	（令和元年6月時点）	三輪以上の自動車	4台/日	二輪	1台/日	軽車両	38台/日	歩行者	7人/日	⑨ 交通規制	自動車通行止め（二輪車、小型特殊自動車及び軽自動車を除く）	⑩ 鉄道交通量	44本/日（1時間最大4本）	⑪ 事故歴	なし
① 踏切長	6.0 m																																				
② 踏切幅員	1.8 m																																				
③ 踏切交角	90°																																				
④ 道路勾配	勾配なし																																				
⑤ 踏切見通距離*1																																					
列車（高松町駅方）から踏切	500 m																																				
通行者（本件運転者進入側）から踏切	900 m																																				
⑥ 列車見通距離*2																																					
本件運転者進入側から列車（高松町駅方）	900 m																																				
⑦ 踏切の舗装	アスファルト																																				
⑧ 道路交通量	（令和元年6月時点）																																				
三輪以上の自動車	4台/日																																				
二輪	1台/日																																				
軽車両	38台/日																																				
歩行者	7人/日																																				
⑨ 交通規制	自動車通行止め（二輪車、小型特殊自動車及び軽自動車を除く）																																				
⑩ 鉄道交通量	44本/日（1時間最大4本）																																				
⑪ 事故歴	なし																																				

*1 「踏切見通距離」とは、（列車から）列車の運転席より当該軌道の踏切道を見通し得る最大距離をいう。

*2 「列車見通距離」とは、踏切道と線路の交点から踏切道外方の道路中心線上5m地点における1.2mの高さにおいて見通すことができる列車の位置を、踏切道の中心線から列車までの距離で表したものをいう。



※この図は、事故調査時点の状況を基に、主な設備及び標識等の線路、道路に対する大まかな配置を示した略図であり、正確な縮尺、大小・位置関係にはなっていない。

図1 本件踏切略図



図2 本件踏切の状況 (図1の①から撮影)

(2) 本件踏切の整備状況

同社によると、本件踏切の定期検査は、「軌道構造整備準則」に基づいて1回／年実施している。本事故発生前直近では、令和元年12月に実施しており、本件踏切の軌道施設に異常等を示す記録はなかった。

(3) 事故現場付近の線形等

本件踏切付近の線形は、17k930m～13k410mの間が直線であ

り、14k097m～12k890mの間が0.5%の下り勾配である。本件踏切は、直線で0.5%の下り勾配である。

なお、境線境港駅～米子駅間における列車の最高運転速度については、同社の「運転取扱実施基準規程」の第66条（列車の最高速度）に規定されており、本件踏切付近の数値は、「列車運転速度表」に85km/hと定められている。

(4) 気笛吹鳴標識の設置状況

同社によると、本件踏切は、踏切通行者が一時停止位置から上り列車を見たときに必要な見通し距離が確保されているため、上り列車に対する気笛吹鳴標識は設置していないとのことであった。

(5) 本件踏切と接続する道路の概要

本件踏切に接続している道路は境港市が管理している市道中浜79号線である。本件原付進入側及び進出側はともに、道幅が約2.1mでアスファルト舗装されており、道路勾配については平坦である。本件原付進入側の道路は線路に沿った道幅約5mの市道中浜188号線と接続している。

2.1(3)に記述したように、本件列車の映像音声記録から、本件運転者は市道中浜188号線の高松町駅方から本件踏切に接近していた。図1の②から本件踏切に接近すると、図3に示すように視界を遮るものは認められなかった。

本件原付進出側の道路は、西方向に市道中浜79号線があり、線路と並行する道路は、本件踏切から高松町駅方は農道、中浜駅方は市道中浜33号線である。いずれもアスファルト舗装されている。

(図1及び図5 参照)

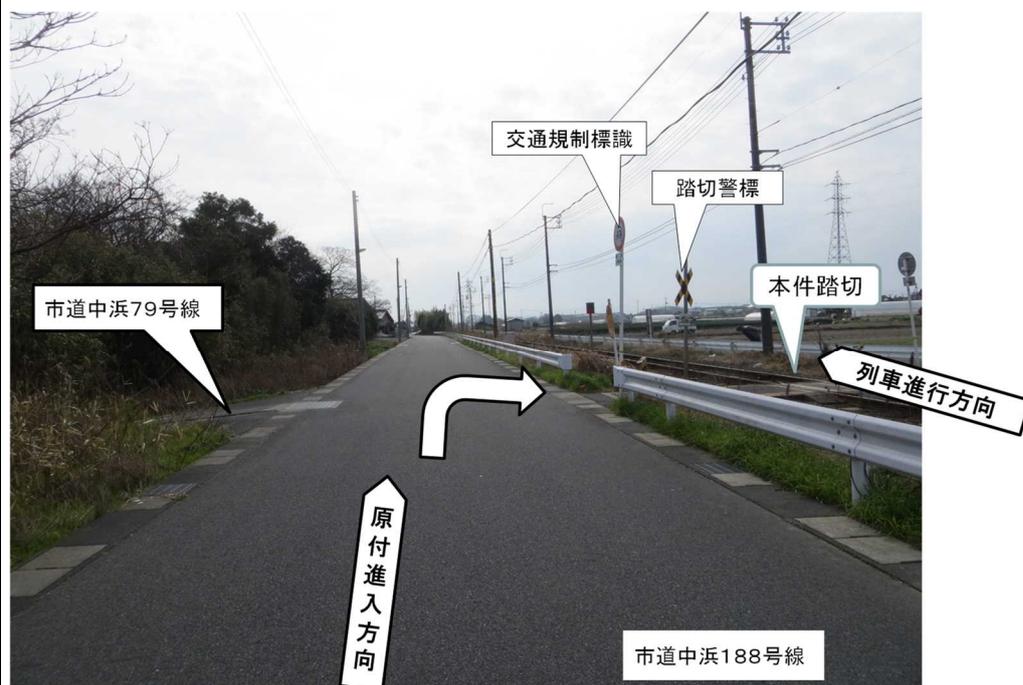


図3 本件踏切の見通し状況（図1の②から撮影）

(6) 本件踏切の見通し状況に関する情報

① 列車から本件踏切の見通し状況

上り列車からの本件踏切の見通し状況については、(1)に記述したとおり踏切見通距離500mであり、本件踏切の500m手前の位置から確認したところ、本件踏切を視認することができた。

② 通行者から見た本件踏切の見通し状況

市道中浜188号線の高松町駅方から本件踏切の見通し状況を確認したところ、本件踏切の存在は確認できたが、本件踏切付近にある交通規制標識及び踏切警標の表示について確認しづらい状況であった。

③ 通行者から列車の見通し状況

本件踏切における本件原付進入側からの上り列車の見通し状況については、(1)に記述したとおり列車見通距離900mであり、本件踏切の付近(軌道中心から約5mの位置)から確認したところ、通行者の視界を遮るような障害物は認められなかった。(図4 参照)



図4 本件原付進入側からの列車の見通し(図1の③から撮影)

(7) 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

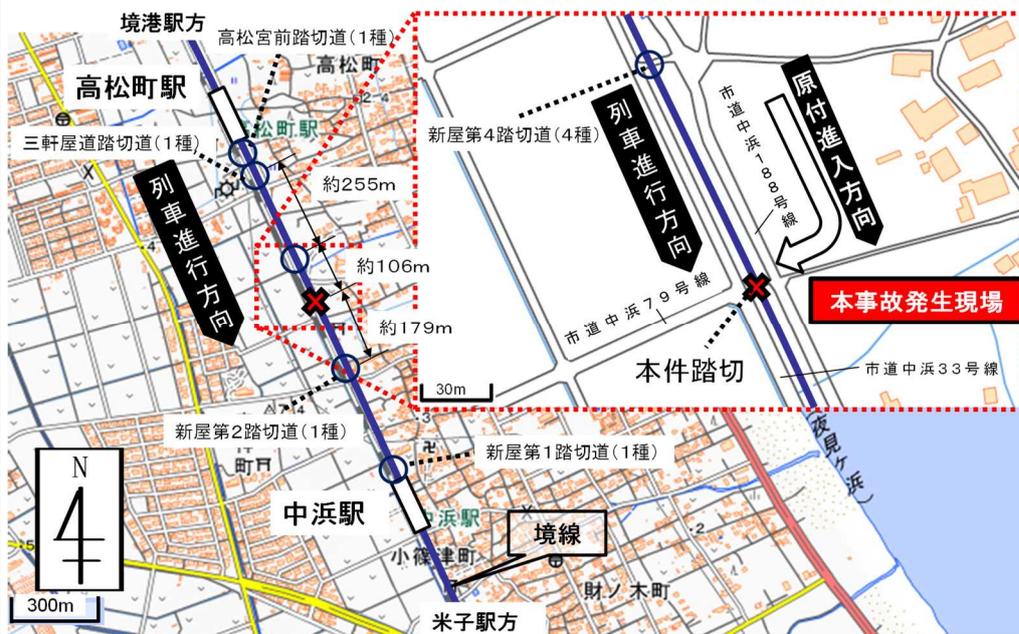
本件踏切の高松町駅方には、新屋第4踏切道(第4種踏切道)、三軒屋道踏切道(第1種踏切道)がある。また、中浜駅方には、新屋第2踏切道(第1種踏切道)があり、各踏切道の概要は、表2のとおりである。

(図5 参照)

表2 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

踏切道名	新屋第2	新屋第4	三軒屋道
キロ程	13k587m	13k872m	14k127m
種別	第1種	第4種	第1種
本件踏切との距離	約179m	約106m	約361m
踏切幅員	6.0m	1.8m	5.7m
踏切長	7.1m	6.0m	6.0m
踏切道の舗装	アスファルト	アスファルト	アスファルト
道路種別	市道	市道	市道
道路交通量 (三輪以上の自動車)	827台/日	2台/日	2,494台/日
(二輪)	72台/日	2台/日	96台/日
(軽車両)	266台/日	26台/日	540台/日
(歩行者)	43人/日	17人/日	25人/日
交通規制	なし	自動車通行止め (二輪車、小型特殊自動車及び軽自動車を除く)	なし

※ 同社から提出された踏切台帳等による。



※この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成

図5 本事故現場周辺図

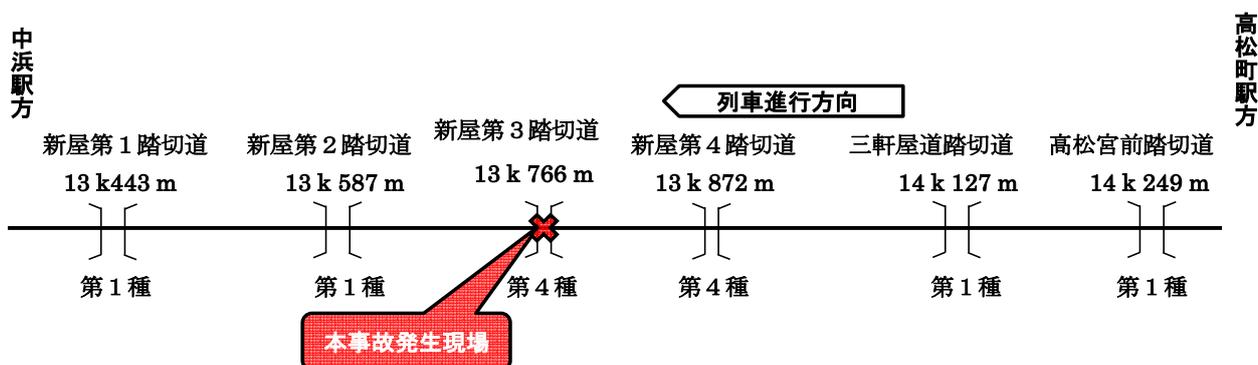


図6 本事故現場周辺の踏切道の位置関係

	<p>(8) 鉄道車両の概要 車種 内燃動車 記号番号 キハ126-11 (1両目) 車両重量 34.9 t (空車時) 車両長 20,000 mm 車両幅 2,939 mm 本事故発生前直近の検査記録に、異常は認められなかった。</p> <p>(9) 本件原付の概要 種別 原動機付自転車 全長 1.695 m 全幅 0.650 m 車両重量 79 kg 総排気量 49 cm³ 以上、カタログ上の仕様による。</p>
<p>2.4 鉄道施設等の 損傷状況</p>	<p>(1) 鉄道施設 鉄道施設に本事故に起因する損傷は認められなかった。</p> <p>(2) 鉄道車両 車体前面右下のスカート損傷及びスノープラウ曲損、右前部の側引戸昇降ステップ曲損等が認められた。(図7 参照)</p> <div data-bbox="403 996 1444 1668" data-label="Image"> </div> <p>(3) 本件原付 本件踏切の中浜駅方右側に横転し、本件原付の座席及び後部荷台部が大きく損傷していた。</p>
<p>2.5 乗務員等に関する情報</p>	<p>(1) 本件運転士 男性 63歳 甲種内燃車運転免許 平成 8年 5月 28日 甲種電気車運転免許 平成14年11月 7日</p> <p>(2) 本件運転者 女性 80歳</p>

	<p>中型（8 t 限定）、原付 免許の条件等：準中型と普通車はAT車に限る 直近の運転免許更新 平成30年1月 境港警察署によると、本件運転者は、買い物をした後、本件踏切を通過して、別の店舗に行く途中、または帰宅途中であったようである。 本件運転者の親族によると、本件運転者に関する情報は次のとおりであった。 本件運転者は、本件踏切の周辺に居住し、普段、本件原付を使用していた。本件踏切より中浜駅方にある新屋第2踏切道を通行することはあるが、本件踏切を通行した理由は分からない。本件踏切の近くに店舗があるので買い物に行くつもりだったかもしれない。 本件運転者の目や耳について、日常生活に支障はなかった。体調についても、気になることはなかったと思う。</p>
2.6 気象	曇り
2.7 その他の情報	<p>(1) 列車の停止位置 本件列車の停止位置は、13k614m付近（本件踏切から約152m中浜駅方）であった。</p> <p>(2) 道路交通法における踏切の通過に係る規定 道路交通法（昭和35年法律第105号）には、踏切の通過等に関して次のように規定されている。 道路交通法（昭和35年法律第105号）（抄） （踏切の通過） 第33条 車両等は、踏切を通過しようとするときは、踏切の直前（道路標識等による停止線が設けられているときは、その停止線の直前。以下この項において同じ。）で停止し、かつ、安全であることを確認した後でなければ進行してはならない。ただし、信号機の表示する信号に従うときは、踏切の直前で停止しないで進行することができる。 2 車両等は、踏切を通過しようとする場合において、踏切の遮断機が閉じようとし、若しくは閉じている間又は踏切の警報機が警報している間は、当該踏切に入ってはならない。 3 （略）</p> <p>(3) 本件踏切の協議状況 同社によると、道路管理者である境港市との間での廃止又は踏切保安設備の整備に関する協議については以下のとおりであった。 平成27年5月、本件踏切の廃止及び統廃合について協議をしたものの、境港市は、費用負担ができないこと、地域住民が廃止に同意しないことから、本件踏切の廃止及び統廃合について消極的であった。境港市からは後日回答するとのことであったが、その後回答はなかった。 平成28年6月、同社、境港市、境港警察署による協議を実施したが、境港市からは、廃止及び統廃合等は難しいとの回答であった。 その後、同社においては、米子市と山陰線の第4種踏切道の廃止協議を進めていたため、境港市との本件踏切の廃止又は統廃合等に関する協議は実施していなかった。</p>

3 分析

(1) 本件列車と本件原付が衝突したことに関する分析

2.1(2)に記述した本件運転士の口述、2.1(3)に記述した本件列車の運転状況記録装置の記録及び2.7(1)に記述した列車停止位置から、本件運転士が本件踏切内に進入する本件原付を認め、ブレーキハンドルを非常停止位置に操作した後、ブレーキ指令が出たのは、本件列車が本件踏切から約17m手前の位置で、本件踏切通過の約1秒前、速度約58km/hであったものと考えられる。その後、本件列車は、時刻15時29分49秒、速度57km/hで本件原付と衝突し、本件踏切中心付近から152m走行して停止したことから、事故発生時刻は15時29分ごろであったものと考えられる。

また、2.1(2)に記述した本件運転士の口述、2.1(3)に記述した映像音声記録装置の記録、2.4(2)に記述した車両の損傷状況及び2.4(3)に記述した原付の損傷状況から、本件原付は、本件踏切内に左側から進入し、本件踏切中央から右側付近において、本件列車の車体前面右下部と衝突したものと認められる。

(2) 本件運転者が本件踏切に進入したことに関する分析

2.3(6)に記述したように、本件踏切から本件列車が見える方向には、通行者の視界を遮るような障害物は認められなかったことから、本件踏切の踏切注意柵付近において、一時停止し左右確認をすれば、本件踏切に進入する前に列車の接近に気付くことができるものと考えられる。しかしながら、2.1(3)に記述したように、映像音声記録装置の記録によると本件原付が本件踏切の直前で一時停止することなく本件踏切に進入していることから、本件運転者は本件列車の接近に気付かずに本件踏切内に進入した可能性があると考えられるが、本件運転者が死亡しているため詳細を明らかにすることはできなかった。

(3) 本件運転士の運転取扱いに関する分析

2.1(3)に記述したように、映像音声記録装置の記録から、本件原付が本件踏切内に進入した時刻は衝突の約3.5秒前であり、そのときの本件列車は本件踏切の55m手前の位置で、速度は約58km/hであった。また、3(1)に記述したように、運転状況記録装置の記録から、本件列車にブレーキ指令が出たのは本件踏切の17m手前の地点で、本件踏切通過時の約1秒前であった。

よって、本件運転士は本件原付の本件踏切への進入を認めて非常ブレーキを操作したが、速度約58km/hで走行していた本件列車と本件原付との衝突を回避することはできなかったものと考えられる。

(4) 本件踏切の安全性向上等に関する分析

踏切遮断機及び踏切警報機が設けられていない第4種踏切道は、廃止又は踏切保安設備を整備すべきものである。本件踏切に関しては、2.7(3)に記述したように、廃止又は踏切保安設備の整備に関する具体的な協議は平成28年6月以降行われていなかった。

本件踏切及び高松町駅方の隣接踏切は第4種踏切道が連続して存在していること、本件踏切の道路交通量が少ないこと、及び迂回路を利用することにより近隣の第1種踏切道を利用できることから、鉄道事業者、境港市、地域住民等の関係者は、近隣第4種踏切道との統廃合又は近隣第1種踏切道の歩道整備とあわせた本件踏切の廃止に向けた協議を進め、早期に方針を定めて、具体的な取組を実施することが必要であると考えられる。

さらに、そのような措置を講じるまでの間については、市道中浜188号線から本件踏切に進入する者に対する注意看板の追加、踏切停止線の塗布等の対策を検討するとともに、踏切直前で一時停止し、安全確認することについて周知することが望ましい。

4 原因

本事故は、踏切遮断機及び踏切警報機が設けられていない第4種踏切道である新屋第3踏切道に列車が接近している状況において、原動機付自転車が同踏切道内に進入したため、列車と衝突したこと

により発生したものと認められる。

列車が接近している状況において、同原動機付自転車が同踏切道内に進入したことについては、同原動機付自転車の運転者が列車の接近に気付かずに踏切道内に進入した可能性があると考えられるが、同運転者が死亡しているため詳細を明らかにすることはできなかった。

5 再発防止のために望まれる事項

鉄道事業者、境港市、地域住民等の関係者は、近隣第4種踏切道との統廃合又は近隣第1種踏切道の歩道整備とあわせた本件踏切の廃止に向けた協議を進め、早期に方針を定めて、具体的な取組を実施することが必要であると考えられる。

さらに、そのような措置を講じるまでの間については、市道中浜188号線から本件踏切に進入する者に対する注意看板の追加、踏切停止線の塗布等の対策を検討するとともに、踏切直前で一時停止し、安全確認することについて周知することが望ましい。

6 事故後に講じられた措置

(1) 同社が講じた措置は、次のとおりである。

- ① 本事故について、同社の各支社安全推進室及び米子支社内の全職場に情報共有を行った。
- ② 通行者からの列車見通しを確保するため、令和2年5月、本件踏切周辺の同社所有地に除草剤を散布した。

(2) 同社及び境港市は、令和2年8月、本件踏切の廃止に向けた協議を実施した。

(3) 境港市は、自治会との調整を図り、再発防止策を検討していく予定である。